© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Stapfia 20 13 - 32 22. 5. 1989

SCHWERPUNKTE DER WIRBELTIERFORSCHUNG IN SÜDBÖHMEN

Trends and results of the investigations on vertebrates in South Bohemia

P. Bürger, Budweis

A b s t r a c t : This paper reviews briefly the historical development and the current position of vertebrate research in South Bohemia. Particularly , ornithological research has been carried out extensively and on a wide scale, thanks greatly to the 120 amateur ornithologists of the South Bohemian Ornithologist´s Club in České Budějovice. Ichthyological and mammalogical investigations are done nearly exclusively by professional zoologists. The most important research programs and results are shown (atlas work, monitoring, quantitative surveys, ecological investigations,...). The importance of regional work and co-operation across borders are discussed.

Einleitung

Die Anfänge einer bedeutenderen Tätigkeit auf dem Feld der Wirbeltierforschung (ursprünglich fast ausschließlich faunistisch orientiert) fallen in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts und es waren Amateure und Naturliebhaber, die sich am meisten um die Kenntnis der Wirbeltiere in Südböhmen verdient machten. Schon im

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Jahr 1842 gab der Besitzer der größten südböhmischen Herrschaften, Fürst Jan Adolf Schwarzenberg einen Befehl an die Forstbehörden, alle interessanten Jagdbeuten zu sammeln und im Herrensitz Hluboká abzugeben. Damit wurde der Grundstein zu einer der größten zoologischen Sammlungen in Südböhmen gelegt, die heute mehr als 1700 Ex. von ungefähr 50 Säugetierarten und 300 Vogelarten zählt und welche heute einen wichtigen Teil der Sammlungen des Forstmuseums im Jagdschloß Hluboká (Frauenberg) bildet (ANDRESKA & ŠVEJDOVÁ 1974).

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts sammelte in Südböhmen auch der berühmte Ornithologe Christoph Feldegg, geboren in Krumlov und der bekannte Karlsbader Ornithologe PALLIARDI (1852). Schon seit Anfang des 18. Jahrhunderts sind wir aber ganz gut über die Verbreitung und Bestände des Jagdwildes informiert, hauptsächlich durch Aufzeichnungen der Zahlen erbeuteter Tiere, welche die Inhaber der Herrschaften jahrhundertelang sorgsam durchgeführt haben (z.B. SAITZ 1898).

Seit der Mitte des 19. Jahrhunderts wurde die Tierwelt Südböhmens systematischer von außerregionalen, hauptsächlich aus Prag stammenden Naturforschern, die sich um die damals führende Persönlichkeit, Antonin Frič, Professor der Prager Universität und Direktor des Nationalmuseums konzentriert haben, untersucht. Aus dieser Zeit stammen auch die ersten Vogelbeobachtungen aus dem Böhmerwald vom bekannten Ornithologen Tschusi zu Schmidhoffen.

Zu einer intensiven Entfaltung der zoologischen Tätigkeit kam es in Südböhmen erst in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts, wenn auch hauptsächlich dank der Aktivität von Amateuren. In den ersten Jahrzehnten entstand die Vogelsammlung von MU Dr. Pícha und um die Mitte des Jahrhunderts jene von Karel Mrázek. Beide Sammlungen, die insgesamt rund 1000 Ex. zählen, bilden heute das Fundament der zoologischen Sammlungen des Südböhmischen Museums in Budweis. Die Ergebnisse der zoologischen Forschung in Südböhmen bis zum Jahre 1933 hat Prof. L. BAŤA in einer Monographie zusammengefaßt, die bis heute als ein grundlegendes Werk für jede faunistische Arbeit dient (BAŤA 1933).

Zu einer Ausweitung zoologischer Tätigkeit kam es in Südböhmen erst ab den 1950er und 1960er Jahren. Damals wurden die ersten südböhmischen Arbeitsstätten, die mit Berufszoologen besetzt wurden,

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

gegründet und zwar in erster Linie in den Museen (Budweis, Soběslav, Písek). Später, 1960 entstand eine Arbeitsstätte, die teilweise auch mit Zoologen besetzt wurde, an der Hochschule für Landwirtschaft in Budweis. Arbeitsplätze für Zoologen entstanden auch im Naturschutz (Verwaltung des Landschaftsschutzgebietes Třeboňsko) und endlich seit Anfang der 1980er Jahre im neu gegründeten Südböhmischen Biologischen Zentrum der Akademie der Wissenschaften in Budweis. In allen diesen Einrichtungen arbeiten zur Zeit ungefähr 12 Zoologen, die sich auf verschiedene Weise mit der Untersuchung von Wirbeltieren beschäftigen. An der Wirbeltierforschung in Südböhmen beteiligen sich aber auch zusätzlich Fachleute einer ganzen Reihe von Einrichtungen, hauptsächlich Zoologen und Studenten aus der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Prag, dem Nationalmuseum in Prag, dem Westböhmischen Museum in Pilsen, Fachleute aus dem Institut für Angewandte Ökologie und Ökotechnik der Landwirtschaftshochschule in Prag, dem Institut für Forstwirtschaft und Jagdwesen in Zbraslav u.a. Man kann also sagen, daß in Südböhmen in unterschiedlichem Ausmaß und in verschiedener Intensität rund 20 qualifizierte Zoologen wirbeltierkundlich tätig sind.

Praktisch ausschließlich professionell verläuft die Forschung auf dem Gebiet der Ichthyologie und Mammalogie. Ganz unterschiedlich sieht die Situation in der Ornithologie aus.

Ornithologie

Die ornithologische Forschung hat in Südböhmen eine lange Tradition und mit Untersuchungen an Vögeln beschäftigen sich heute in Südböhmen mehr als 120 Amateurornithologen. Gerade wegen dieser breiten Basis von Amateuren gehören die Vögel zu der am besten durchforschten Gruppe der Wirbeltiere. Praktisch alle, die sich auf irgendeine Weise der Ornithologie widmen, sind im Südböhmischen Ornithologen Klub in Budweis vereinigt. Dieser Klub übt auch gleichzeitig die Funktion einer südböhmischen Nebenstelle der Tschechischen Ornithologen Gesellschaft aus. Er wurde 1969 gegründet (damals als Arbeitsgruppe

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

für Wirbeltierforschung im Südböhmischen Museum) und seither kann man in Südböhmen von einer organisierten ornithologischen Forschung sprechen, die durch gute Mitarbeit von Amateuren und Berufszoologen gekennzeichnet ist.

Die ornithologische Forschung ist in Südböhmen ziemlich umfangreich und vielfältig. Die Basis bildet die faunistische Arbeit, die heute in Form einer organisierten Datensammlung in den Zentralfond des Ornithologenklubs einfließt. Neben dieser Tätigkeit wurde eine Reihe von anspruchsvollen faunistischen Programmen organisiert, von denen man ohne Zweifel als das wichtigste die Kartierung der Brutvögel in der ČSSR nennen kann. Die Kartierung wurde in einem Quadratnetz (10 x 10 km) in den Jahren 1973-77 durchgeführt und die Ergebnisse wurden in der Monographie von ŠŤASTNÝ, RANDÍK & HUDEC (1987) veröffentlicht. Vogelkartierungsprogramme bleiben auch weiter eine der wichtigsten Tätigkeiten unserer Ornithologen. In den Jahren 1982-85 wurde die Kartierung der Vogelverbreitung im Winter durchgeführt und 1985 begann eine neue Kartierung der Brutvögel in der ČSSR, welche bis 1989 dauern wird. Das Ziel dieser neuen Kartierung ist vor allem die Veränderungen in der Verbreitung der Vögel in der ČSSR zwischen den 1970er und 1980er Jahren zu erfassen.

Die Ermittlung von Veränderungen in der Verbreitung und der Siedlungsdichte verschiedener Vogelarten ist das Ziel von vielen langfristigen Untersuchungsprogrammen (regional, gesamtstaatlich und international) und auch einer Reihe von individuellen Untersuchungen. Eines der am längsten laufenden Programme ist die internationale Wasservogelzählung, woran sich auch südböhmische Ornithologen beteiligen. Einige Teilergebnisse wurden bereits veröffentlicht (z.B. HÁČEK 1982), meistens sind diese aber in den Gesamtberichten für die ganze ČSSR einbezogen (FIALA 1982, regelmäßige Jahresberichte in Vertebratologické zprávy, Brno). Zu den neuesten Zählprogrammen gehört die "Vereinheitlichte Zählung der Vögel in der ČSSR", die von Dr. Janda und Dr. Šťastný koordiniert wird. Dieses Programm setzte sich die Erfassung langfristiger Trends in der Entwicklung von Vogelpopulationen zum Ziel, vor allem der häufigsten Vogelarten, die von den meisten Ornithologen nicht automatisch registriert werden. Das Programm arbeitet mit einer modifizierten Punkttaxierungsmethode. Auf 20 Positionen, die in Form einer Linie im Gelände verteilt sind, wurden

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

alle gehörten und gesehenen Vögel auf jeder Stelle fünf Minuten lang registriert (JANDA & ŠŤASTNÝ 1984). Das Programm läuft seit 1981 und die Ergebnisse aus dem Zeitraum 1981-87 sind zur Zeit in Druck. Über einige Ergebnisse informierte mich Dr. Janda: Zu den häufigsten Arten gehören der Buchfink (*Fringilla coelebs*) mit durchschnittlich 37,3 Ex. auf einer Linie, die Feldlerche (*Alauda arvensis*) mit 19,7 Ex., der Star (*Sturnus vulgaris*) mit 19,3 Ex., die Amsel (*Turdus merula*) mit 14,5 Ex. und die Kohlmeise (*Parus major*) mit 13,3 Ex. Bei den 15 häufigsten Arten wurde in den Jahren 1981-87 eine steigende Tendenz nur bei der Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), teilweise auch beim Star (*Sturnus vulgaris*) und seit 1986 auch beim Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) festgestellt. Eine ständige Abnahme der Bestände wurde bei Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) und Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) festgestellt.

Von einer Reihe anderer Forschungsprogramme möchte ich nur die wichtigsten erwähnen: Untersuchung der Höckerschwanpopulation (koordiniert von Dr. J. Hora, Nationalmuseum Prag), Untersuchung der Bläßhuhnpopulation (koordiniert von Dr. P. Řepa, Museum Tachov), Untersuchung des Weißstorches in Südböhmen (koordiniert von Dipl.-Ing. P. Theiner, Ornithologen Klub Budweis), Brutvogelkartierung der Stadt Budweis (koordiniert von Dr. P. Bürger, Museum Budweis), Untersuchung der Greifvögel und Eulen (koordiniert von Dipl.-Ing. B. Kloubec, LSG Třeboň), weiters eine Reihe von Beringungsprogramme, von denen ich z.B. auf die regelmäßige Beringungsaktion auf dem Teiche Řežabinec bei Písek aufmerksam mache. Diese Arbeiten laufen im Rahmen der Aktion "Acrocephalus" und sind auch mit der praktischen Ausbildung von neuen Beringern verbunden.

Vielleicht könnte ich an dieser Stelle, um Ihnen die ornithologische Forschung ein bißchen näherzubringen und meinen Beitrag ein wenig aufzulockern, etwas über die erzielten Ergebnisse einiger der genannten Forschungsprogramme beifügen.

Gute Ergebnisse brachte z.B. die Untersuchung der südböhmischen Population des Weißstorches (*Ciconia ciconia*). Die Untersuchung des Weißstorches und namentlich die Zählung der Nester hat in Südböhmen Tradition. Ein vollständiges Verzeichnis der Nester wurde 1958 angelegt (ČERNÝ & FORMÁNEK 1959) und 1980 wurde mit einer neuen Nesterzählung begonnen. Die erste Etappe dieser Untersuchung wurde 1984 beendet (THEINER in Druck) und jetzt wird die Untersuchung in Form einer

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

systematischen Erforschung der Brutbiologie fortgesetzt. 1984 wurden im südböhmischen Bezirk insgesamt 124 besetzte Nester festgestellt, was eine Siedlungsdichte von 1,09 Brutpaare pro 100 km² bedeutet. Außerdem befinden sich im Bezirk noch 50 nichtbesetzte Nester. Aus dem Vergleich der Angaben aus den Jahren 1958 und 1984 geht hervor, daß jährlich 2 bis 3 Nester neu gebaut werden und 3 bis 4 zugrunde gehen. Von den 139 1958 besetzten Nestern wurden 1984 noch 54 besetzt, d.h. 38,8 %, die anderen entstanden erst nach 1958. Insgesamt verminderte sich die Weißstorchpopulation im Vergleich zu 1958 nur um 15 Brutpaare, was wir unter Berücksichtigung der Abnahme des Weißstorches in vielen Teilen West- und Mitteleuropas als ganz günstig betrachten können. Eine Abnahme wurde hauptsächlich in den niedrigeren Lagen festgestellt (Teichbecken von Třeboň), neue Nester wurden dagegen in den höheren Lagen, z.B. im Böhmerwaldvorgebirge gegründet.

Schon seit Jahrzehnten wurde die südböhmische Population des Weißstorches auch systematisch beringt (in den letzten Jahren auch mit Ableseringen) und es wurden eine Reihe von Ergebnissen erzielt, wovon die neuesten FORMÁNEK (1987) zusammenfaßt.

Derzeit wird versucht mit der gleichen Methode auch die Zählung und Untersuchung der Schwarzstorchpopulation (*Ciconia nigra*) durchzuführen, was aber bis heute nicht sehr erfolgreich war, hauptsächlich wegen der Verheimlichung der Nestfunde.

Seit vielen Jahren arbeitet in Südböhmen auch eine Gruppe zur Untersuchung von Greifvögeln und Eulen. Die Mitglieder dieser Arbeitsgruppe sammeln Angaben über die Verbreitung, das Brüten und die Populationsdynamik der Greifvögel und Eulen, widmen sich der Beringung, analysieren die Gewölle und Nahrungsreste, bauen künstliche Horste und installieren Nistkästen usw. Bedeutende Ergebnisse wurden hauptsächlich durch Untersuchungen der Siedlungsdichte einiger Eulenarten erzielt. Es wurde z.B. die Siedlungsdichte des Sperlingskauzes (*Glaucidium passerinum*) in den Wäldern des Böhmerwaldes (1 BP pro 3 km² der Waldfläche) und der Umgebung von Písek (1 BP pro 4 km² der Waldfläche) festgestellt (KLOUBEC 1987). Im Böhmerwald wird auch seit mehr als 10 Jahren regelmäßig das Brüten von 2 bis 3 Paaren des Schreiadlers (*Aquila pomarina*) beobachtet, und das Brüten des Wanderfalken (*Falco peregrinus*) im Grenzgebiet zu Österreich ist nicht ausgeschlossen. In den letzten Jahren wurde auch mit der sogenannten "Frühjahrseulen-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

zählung" im LSG Třeboň begonnen. Beim Rauhfußkauz (*Aegolius funereus*) wurde hier eine Dichte von ca. 1 Männchen pro 8 km² und beim Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) von ca. 1 Männchen pro 2,8 km² festgestellt. Im Gebiet von Třeboň wurde der Greifvogeluntersuchung schon immer große Aufmerksamkeit gewidmet. Von den Ergebnissen, die HLÁSEK (1987) zusammengefaßt hat, möchte ich nur einige anführen. Der häufigste Greifvogel ist der Mäusebussard (*Buteo buteo*) mit einer Siedlungsdichte von 15 bis 40 Brutpaaren pro 100 km², am zweithäufigsten ist der Habicht (*Accipiter gentilis*) mit einer Siedlungsdichte von 8 bis 10 Brutpaaren pro 100 km² und an dritter Stelle folgt der Turmfalke (*Falco tinnunculus*) mit 6 bis 9 Brutpaaren pro 100 km². Achtmal wurde hier seit 1955 das Brüten der Kornweihe (*Circus cyaneus*), sechsmal seit 1977 das Brüten des Schwarzen Milan (*Milvus migrans*) festgestellt. 1981 brütete hier der Rote Milan (*Milvus milvus*) und seit 1984 regelmäßig auch der Seeadler (*Haliaetus albicilla*) mit derzeit 3 (-5?) Brutpaaren.

Verhältnismäßig wenig Aufmerksamkeit wurde in Südböhmen der Untersuchung der Vogelfauna in Städten und anderen menschlichen Siedlungen gewidmet und das obwohl es gerade in diesen Gebieten zu einer Reihe von beachtenswerten Erscheinungen in der Vogelfauna gekommen ist. Ziehen wir nur in Betracht wieviele Vogelarten ihre Bestände in den Stadtbiotopen rasch erhöht haben oder die Städte neu besiedelt haben. Deswegen wurde dem Beispiel von Prag folgend 1985 mit der Kartierung der Brutvögel der Stadt Budweis begonnen. Das Gebiet der Stadt wurde in 78 Quadrate im Ausmaß 750 x 625 m und 4 Quadrate von 1,5 x 1,25 km aufgeteilt und in diesem Quadratnetz wurde nach den gleichen Kriterien wie bei der gesamtstaatlichen Kartierung vorgegangen. Die Arbeit schreitet nur langsam fort. Das Interesse dafür ist nicht so groß wie für Arbeiten in attraktiveren Biotopen. Trotzdem wurde schon eine Reihe von Ergebnissen erzielt. Bis jetzt wurden auf dem Gebiet der Stadt Budweis während der Brutsaison 105 Vogelarten festgestellt. Das Brüten von 57 Arten wurde direkt bestätigt. In der Stadt brüten z.B. Steinkauz (*Athene noctua*) (5 Quadrate), Wendehals (*Jynx torquilla*) (5 Quadrate), Haubenlerche (*Galerida cristata*) (9 Quadrate), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) (3 Quadrate), Beutelmeise

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

(*Remiz pendulinus*) (ca.8 Brutpaare), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) (1 bis 2 Quadrate), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*) (ca. 2 BP), Kolbenente (*Netta rufina*) (ca. 5 BP) und sogar eine kleine Grauganspopulation (*Anser anser*) (10 bis 15 BP) nur etwa 1 km von der größten Wohnsiedlung entfernt. Zur Zeit sind zwei Drittel aller Quadrate bearbeitet. 1990 soll die Bearbeitung vollständig sein.

Für die Landschaft Südböhmens sind die ausgedehnten Teichgebiete ein ganz typisches Element und so ist es sicher nicht überraschend, daß der Untersuchung von Wasservögeln große Aufmerksamkeit gewidmet wird. Zur Wasservogeluntersuchung dienen auch zwei Feldstationen; eine im NSG Velký und Malý Tisý im Gebiet von Třeboň und die zweite beim Teich Blatec bei Dívčice, Kreis Budweis. Anfang der 1980er Jahre kam es in Südböhmen zu einer deutlichen Abnahme der Wasservögel. Deswegen orientierte sich die Mehrzahl der Arbeiten in den letzten Jahren hauptsächlich an der Dokumentation der Veränderung in den Beständen der Wasservögel (z.B. BUŘIČ & SMRČEK 1987, FUCHS 1987, MUSIL 1987). Es wurde auch nach den Ursachen dieser Veränderungen geforscht (PETR 1983, ŠŤASTNÝ & BEJČEK 1984, HUDEC, PELLANTOVÁ & RACHAČ 1984). Ebenfalls untersucht wurde auch die Struktur der Vogelfauna in den Schilfbeständen (ŠŤASTNÝ 1978). Als wichtigste Ursachen, die für die Abnahme der Wasservögel verantwortlich sind, wurden die technischen Eingriffe bei Fischteichen, die mit der totalen Vernichtung der Ufervegetation verbunden sind, und Botulismus gesehen. ŠŤASTNÝ & BEJČEK (l. c.) haben z.B. festgestellt, daß auf einem Teich, wo durch Aushub die Ufervegetation total vernichtet worden war, noch ca. 15 Jahre später die Vogelgemeinschaft qualitativ um ein Drittel und quantitativ um zwei Drittel ärmer war als auf den nicht zerstörten Teichen.

Die Untersuchung der Wasservögel wird in Südböhmen weiter fortgesetzt. Die Verwaltung des LSG Třeboň führt regelmäßige Zählungen auf 112 Fischteichen durch. Eingehend werden auch die Wasservögel der Teiche Velký und Malý Tisý untersucht. Einige weitere Untersuchungen organisieren z.B. die Zoologiestudenten der Prager Universität.

In den letzten Jahren entstehen in Südböhmen immer mehr Arbeiten, die sich mit der Untersuchung der qualitativen und quantitativen Struktur von Vogelgesellschaften verschiedener Biotope auseinandersetzen. Diese Forschungen werden fast ausschließlich von Berufszoologen durchgeführt. Bearbeitet wurden auch die Einflüsse der wirtschaftlichen

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Nutzung der Biotope auf die Struktur der Vogelgesellschaften und die Beziehungen zwischen Vögeln und Vegetationsstruktur. So wurden z.B. die Vogelgesellschaften in der Vegetation von Fischteichdämmen (ŠŤASTNÝ 1985), der Ufervegetation von Fließgewässern (BÜRGER 1987) und der zerstreuten Grünflächen in einer Agrarlandschaft (JANDA 1985) untersucht. Komplex wurde die Struktur der Vogelfauna der wichtigsten Biotope des Böhmerwaldes bearbeitet (JANDA & PYKAL 1987). Studiert wurde auch die Sukzession der Vogelgesellschaften ausgebeuteter Torfmoore (ŠŤASTNÝ & BEJČEK 1986). Derzeit wird intensiv an Untersuchungen von Waldgesellschaften im Böhmerwald gearbeitet. Es werden hauptsächlich die hochmontanen Fichtenwälder im Plöckenstein - Dreisesselgebiet, die Kulturfichtenwälder im Böhmerwaldvorgebirge und die Buchenmischwälder im "Kubani Urwald" (Boubínský prales) untersucht.

Es ist offensichtlich, daß an dieser Stelle kein vollständiges Bild über die ornithologische Tätigkeit in Südböhmen gegeben werden konnte. Für eingehendere Studien empfehle ich Interessenten sich mit den vier ornithologischen Sammelschriften, die seit dem Jahre 1974 in Budweis erschienen sind (1974, 1978, 1982, 1987), auseinanderzusetzen.

Mammalogie

Wenn man heute sagen kann, daß das Gebiet Südböhmens vom Gesichtspunkt der ornithologischen Forschung fast vollkommen erfaßt ist, dann ist es im Fall der Säugetierforschung gerade umgekehrt. Es ist aber kein Wunder, wenn man in Betracht zieht, daß die Säugetierforschung nur in den Händen einer kleinen Zahl von Berufszoologen liegt. So konzentriert sich logischerweise die Säugetierforschung auf die faunistisch interessantesten Gebiete, hauptsächlich auf den Böhmerwald und das Teichgebiet von Třeboň. Der Böhmerwald fesselte seit jeher die Aufmerksamkeit der Zoologen, aber die ersten gründlichen faunistisch-ökologischen Arbeiten entstanden erst Ende der 1950er Jahre. Zu den wichtigsten gehört die Untersuchung der Kleinsäuger des "Kubani Urwaldes" - Boubínský prales (ZEJDA & KLÍMA 1958) und die Arbeit von HANÁK & FIGALA (1960) über die Kleinsäuger des mittleren Böhmerwaldes, später auch die

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Arbeit von HŮRKA & BOZDĚCHOVÁ (1972). Während der Zeit entstanden noch weitere, meist faunistische Arbeiten (FIGALA & HANÁK 1967, ZBYTOVSKÝ 1975, ČERVENÝ & BÜRGER 1976). Gründlich wurden z.B. auch biometrische und fortpflanzungsbiologische Charakteristika von Populationen der Waldspitzmaus (*Sorex araneus*) und Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus*) aus dem westlichen Teil des Böhmerwaldes bearbeitet (HŮRKA 1986, 1987). Eine der ersten Arbeiten aus dem Gebiet von Třeboň ist die Dokumentation der Kleinsäuger im NSG Velký und Malý Tiský (HANÁK 1958). In den letzten Jahren wurden hauptsächlich die Kleinsäugergesellschaften von Fischteichdämmen (ŠŤASTNÝ 1985) und Feuchtwiesen untersucht (HANÁK et al. 1983, BEJČEK & ŠŤASTNÝ 1988).

In den letzten Jahren wurde die Säugetierfauna zweier südböhmischer Gebiete ausführlich untersucht, und zwar des Bergzuges Novohradské hory (tschechischer Teil des Weinsberger Waldes bei Gratzen) (VOHRALÍK, HANÁK & ANDĚRA 1972) und des Blanský les Gebietes im Böhmerwald Vorgebirge (BÜRGER, ANDĚRA & ZBYTOVSKÝ 1987). Viele Angaben über die Verbreitung von Säugetieren in Südböhmen finden wir in Arbeiten, die sich mit der Verbreitung verschiedener Säugetierarten auf dem ganzen Gebiet der CSSR befassen (ANDĚRA 1980, ANDĚRA & HŮRKA 1984, ANDĚRA 1979, ANDĚRA & KOKEŠ 1978, ANDĚRA & VOHRALÍK 1976). Spezielle Aufmerksamkeit wurde der Untersuchung von Bisamratten (*Ondatra zibethicus*) gewidmet (KRATOCHVÍL 1956, HANÁK 1980).

Auch die Serie von Kleinsäugerfängen, die in Südböhmen im Rahmen der Tätigkeit des Parasitologischen Institutes gemacht wurden, brachte viele Erkenntnisse zur Faunistik der Säugetiere Südböhmens (HODKOVÁ 1979). In der letzten Zeit entstanden auch als ein Nebenprodukt der parasitologischen Forschung einige Arbeiten über die Struktur von Kleinsäugergesellschaften der Grünflächen der Stadt Budweis und einiger wirtschaftlichen Anlagen wie z.B. von Schweinemasten (VLČEK 1979, 1983).

Verhältnismäßig umfangreich sind in Südböhmen die Untersuchungen über Fledermäuse. Schon in den 1950er und 1960er Jahren wurde die Fledermausfauna Südböhmens erforscht (hauptsächlich dank der enormen Aktivität von Dr. Hanák, Universität Prag) und in den 1970er und 1980er Jahren steigerte sich die Fledermausforschung noch erheblich, hauptsächlich im Böhmerwald. Während noch Mitte der 1950er Jahre im Böhmerwald das Vorkommen von nur 8 Fledermausarten von ungefähr 15 Lokali-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

täten bekannt war, wird heute in diesem Gebiet das Vorkommen von 16 Arten auf einer großen Zahl von Fundstellen bestätigt. Ich möchte nur auf einige der wichtigsten Funde an dieser Stelle aufmerksam machen: 1970 wurde erstmals das Vorkommen der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandti*) bestätigt - heute kennen wir 7 Fundplätze; 1983 wurde erstmals ein Wintervorkommen der Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) festgestellt; aus 1968 stammt der erste Fund der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssoni*) - heute kennen wir diese Art von 18 Fundstellen; es sind 17 Fundstellen der Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) und 4 Fundstellen des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) bekannt (ČERVENÝ & BÜRGER in Bearbeitung).

Ich möchte jetzt nur auf die wichtigsten Arbeiten aufmerksam machen. In den Jahren 1969-79 wurden im Rahmen einer zehnjährigen Untersuchung die Fledermaussynusien an einer Reihe von Winterquartieren des Böhmerwaldes dokumentiert (BÁRTA et al. 1981). Seit den 1970er Jahren bis heute wurden die bekannten Winterquartiere in den Gebieten von Český Krumlov, Sušice und Klatovy regelmäßig untersucht (ČERVENÝ 1982). Mit der Struktur der Chiropterozönosen einiger Winterquartiere im westlichen Teil des Böhmerwaldes hat sich HŮRKA (1977, 1983) ausführlich befaßt.

In den letzten Jahren wurde den Fledermausuntersuchungen im Sommer größere Aufmerksamkeit gewidmet. In den 1970er und 1980er Jahren wurde im Böhmerwald eine umfangreiche Dokumentation der an menschliche Siedlungen gebundenen Fledermäuse durchgeführt (KRÁTKÁ & KRÁTKÝ 1973, 1976, 1985). Regelmäßig werden die Fledermäuse in Netzen, die im Sommer vor den Eingängen in die unterirdischen Räume (hauptsächlich Stollen) aufgestellt sind, gefangen und beringt. Mit Anwendung dieser Methode wurde im Böhmerwald (aber auch an anderen Stellen Südböhmens) das Vorkommen von Tausenden Fledermäusen dokumentiert. Die Mehrzahl der Ergebnisse wurde aber bis jetzt noch nicht bearbeitet und veröffentlicht.

Bei manchen Fledermausarten wurde in den letzten Jahren eine mehr oder weniger deutliche Abnahme festgestellt - die Kleinhufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) verschwand im SO Teil des Böhmerwaldes völlig (ČERVENÝ & HANÁK 1977). Die Bestände des Großmausohrs (*Myotis myotis*) sanken im Gebiet des NW Teiles des Böhmerwaldes deutlich, im südböhmischen Teil bleiben sie dagegen überraschend unverändert (vielleicht erhöhen sich hier die Bestände sogar - ČERVENÝ & BÜRGER in

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bearbeitung).

Jetzt noch einige Worte zur Untersuchung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Südböhmen. Wie auch schon aus dem Programm dieser Tagung deutlich ist, wurde der Untersuchung des Fischotters im Mühlviertel große Aufmerksamkeit gewidmet. Im Südböhmen war das bis jetzt nicht der Fall und man könnte sagen, daß eine systematische Erforschung in dieser Richtung nicht existierte. Erst heuer wurde durch Zusammenarbeit der Verwaltung des LSG Třeboň und des Budweiser Museums ein Versuch gemacht, die Bestände der Fischotter wenigstens auf einem begrenzten Gebiet in der Umgebung von Trebon festzustellen. Die Fischotter wurden in Südböhmen schon in den 1930er Jahren selten (BAŤA 1933). Dieser Zustand war ohne Zweifel eine Folge der intensiven Verfolgung durch die Jagd. Seit 1965 wurde der Fischotter in der ČSSR völlig geschützt, was als Ausgangspunkt für eine Erneuerung der Fischotterpopulationen angesehen werden kann. Über die Verbreitung und die Bestände der Fischotter wurde aber in Südböhmen, und in Böhmen allgemein, nur wenig bekannt. Mit Fischotteruntersuchungen befaßten sich eher Zoologen in der Slowakei. In den 1970er Jahren wurden in einigen Regionen mehr oder weniger präzise Versuche, die Verbreitung und die Bestände der Fischotter festzustellen, gemacht (z.B. HŮRKA 1979). Aber erst die Fragebogenaktion, welche 1978 vom Institut für Wirbeltierforschung durchgeführt wurde, brachte Ergebnisse, die als Ausgangsmaterial für die Bewertung der Verbreitung und Siedlungsdichte der Fischotter auf dem ganzen Gebiet der ČSSR dienen konnten (BARUŠ & ZEJDA 1981). Aus dieser Fragebogenaktion ging hervor, daß die größte Population des Fischotters sich im Südböhmischen Bezirk befindet. Das Vorkommen der Fischotter wurde in jedem südböhmischen Kreis festgestellt, und 6 von 8 Kreisen befanden sich in der höchsten Kategorie der festgestellten Siedlungsdichte.

Wie schon erwähnt, versuchten wir in diesem Jahr die Bestände der Fischotter in einem begrenzten Gebiet in der Umgebung von Třeboň festzustellen. Dieses Gebiet mit einer Ausdehnung von ca. 20 x 10 km kann als ein Ausbreitungszentrum des Fischotters in Südböhmen gelten. Die Untersuchungen wurden im Winter durchgeführt und als Erfassungsmethode wurde das Ablesen von Spuren auf dem frisch gefallenen Schnee entlang der Wasserläufe (ca. 65 km) verwendet.

Im Winter 1987/88 wurden im Untersuchungsgebiet mindestens 27

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Fischotter festgestellt, d.h. durchschnittlich 1 Ex. auf 2,4 km Flußlänge. Diesen Wert halten wir für überraschend hoch und es wird notwendig sein, ihn in den nächsten Jahren zu überprüfen. Außer der eigentlichen Fischotterzählung wurde auch in Zusammenarbeit mit dem Institut für angewandte Ökologie und Ökotechnik (Dr. NOVÁKOVÁ) seit dem Jahr 1988 das Sammeln von Nahrungsresten und Losungen organisiert, um die Winternahrung zu untersuchen.

Ichthyologie

Auch die ichthyologische, ebenso wie mammalogische Forschung wurde in Südböhmen ausschließlich von Berufszoologen geführt. Die ichthyologische Forschung ist im Grunde auf zwei Arbeitsstätten konzentriert - auf das Forschungsinstitut für Fischerei und Hydrobiologie in Vodňany und auf den Lehrstuhl für Naturschutz und Fischerei der Landwirtschaftshochschule in Budweis. Die Forschungsarbeit im zuerst genannten Institut liegt vor allem auf der Lösung von Fragen, die mit der künstlichen Vermehrung und intensiven Zucht der Nutzfischarten verbunden ist. Es wurde auch die Wirkung verschiedener toxischer Stoffe auf die Fische untersucht und verschiedene Fragen der Reproduktionsbiologie der Fische studiert. Eher ökologisch orientiert ist die Forschung an der Landwirtschaftshochschule. Dort entstanden Arbeiten, die sich mit der qualitativen und quantitativen Struktur der Ichthyofauna einiger südböhmischer Flüsse beschäftigen (KRUPAUER & HARTVICH 1981, KRUPAUER 1984). Untersucht wurden auch z.B. die Wanderungen des Aales (*Anguilla anguilla*) im Fluß Lužnice (HARTVICH et al. 1985). Derzeit wird den Fragen der Struktur und Bewirtschaftung der Ichthyofauna der Baggerseen im Gebiet von Třeboň große Aufmerksamkeit gewidmet (z.B. HARTVICH et al. 1978), und auch die Vermehrung der Fische in diesen Seen wird untersucht. Ähnlich wie im Institut von Vodňany wurden auch hier die Fragen der Fischproduktion studiert, ausführlich Fragen zum Wachstum des Hechtes (*Esox lucius*) und des Flußbarsches (*Perca fluviatilis*) (HARTVICH & HANÁKOVÁ 1981, HARTVICH 1980).

In Südböhmen wurde auch der Untersuchung der Entwicklung und Zu-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

sammensetzung der Ichthyofauna in den neu erbauten Talsperren große Aufmerksamkeit gewidmet, besonders der Talsperre Lipno. Einige Ergebnisse haben unlängst VOSTRADOVSKÁ & VOSTRADOVSKÝ (1986) zusammengefaßt.

Einen großen Dokumentationswert haben Untersuchungen, die sich mit der Erforschung von Fischgesellschaften der noch reinen und nicht regulierten Fließgewässer beschäftigen. Zu solchen Flüssen gehören noch heute die Oberläufe von Malše (Maltsch) und Blanice. Hier kommen noch häufig Arten vor, die heute aus den meisten Flüssen durch Wasserverschmutzung und durch Meliorationen verschwanden: z.B. Ellritze (*Phoxinus phoxinus*), Schmerle (*Noemachilus barbatulus*), Westgroppe (*Cottus gobio*), Quappe (*Lota lota*) oder Bachneunauge (*Lampetra planeri*).

Trotz der bisher durchgeführten Forschungen ist unsere Kenntnis über die Verbreitung vieler Fischarten in Südböhmen ziemlich unvollständig (Schneider - *Alburnoides bipunctatus* , Steinbeißer - *Cobitis taenia*, Bitterling - *Rhodeus sericeus* , Schlammpeitzger - *Misgurnus fossilis*) und der faunistischen Untersuchung von Fischen sind wir noch viel schuldig.

Herpetologie

Noch schlimmer steht es um unsere Kenntnis über die Verbreitung und Bestände von Amphibien und Reptilien. Einige wenige Arbeiten, die sich mit dem Vorkommen dieser Tiergruppen in Südböhmen beschäftigen, sind mittlerweile zwanzig Jahre alt (NIEDL 1967, BERKA & KAŇKA 1968) und aktuelle Untersuchungen fehlen völlig. Die einzige Arbeitsstätte, die derzeit in ihrem Forschungsprogramm auch Amphibien und Reptilien berücksichtigt, ist die Verwaltung des LSG Třeboň (ŠEVČÍK 1984, 1985). Seit 1988 wurde im Gebiet von Třeboň auch mit der Kartierung des Vorkommens von Amphibien und Reptilien in einem Quadratnetz 3 x 2,5 km begonnen. Eine Erfassung der Amphibien- und Reptilienpopulationen wurde auch im Rahmen einer komplexen ökologischen Untersuchung des Flußtales im Oberlauf des Lužnice geplant.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Soviel in Kürze zu den wichtigsten Tätigkeiten im Fachbereich der Wirbeltierforschung Südböhmens. Ich bin sicher, daß viele Fragen mit denen wir uns in Südböhmen beschäftigen, auch im Mühlviertel existieren. Ich hoffe deshalb, daß sich in Zukunft unsere gemeinsame Zusammenarbeit nicht nur auf den gegenseitigen Austausch von Informationen beschränken wird, sondern auch zur gemeinsamen Lösung aktueller Fragen zur Erforschung und zum Schutz der Wirbeltiere beitragen kann. Denn das Ziel unserer Arbeit ist gemeinsam den Naturreichtum unserer Länder nicht nur für uns sondern auch für zukünftige Generationen zu bewahren.

Zusammenfassung

In dem Beitrag wurde eine kurze Übersicht über die historische Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Wirbeltierforschung in Südböhmen gegeben. Umfangreich und vielfältig ist besonders die ornithologische Forschung, vor allem dank der 120 Amateurornithologen, die im Südböhmischen Ornithologen Klub in Budweis vereinigt sind. Die Bereiche Ichthyologie und Mammalogie wurden fast ausschließlich von Berufszoologen getragen. Angeführt werden die wichtigsten Forschungsprogramme (Atlasarbeit, Monitoring, quantitative Erhebungen, ökologische Untersuchungen, usw.) und erzielte Ergebnisse.

Abstrakt

Bürger, Petr: Trendy a výsledky výzkumu obratlovců v jižních Čechách

Příspěvek přináší krátký přehled o historickém vývoji a o současném stavu výzkumu fauny obratlovců v jižních Čechách. Zvláště ornitologický výzkum je velice rozsáhlý a mnohostranný především díky 120

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

amatérským ornitologům organizovaných v Jihočeském ornitologickém klubu v Českých Budějovicích. Ichtyologické a mamalogické výzkumy jsou prováděny takřka výhradně profesionálními zoology. Je uveden přehled nejdůležitějších výzkumných programů (atlasové práce, monitoring, kvantitativní výzkumy, ekologická zkoumání...) a dosažených výsledků. Je diskutována důležitost regionálních výzkumů a zahraniční spolupráce v sousedních zemích.

Literaturverzeichnis

ANDĚRA, M., 1979: The Present Status of Distribution of the Badger (Meles meles) in Czech Countries (Mammalia: Mustelidae). Acta sci.nat.Mus.Bohem.merid., Č. Budějovice **19**: 17-30.

ANDĚRA, M., 1980: Distribution of the Field Vole, Microtus agrestis, in Czechoslovakia (Mammalia: Rodentia). Věst.čs.Společ.zool. **44**: 241-259.

ANDĚRA, M. & V. VOHRALÍK, 1976: Distribution of Wild Rabbit, Oryctogalus cuniculus (Linnaeus, 1758) in Czechoslovakia. Lynx (Praha), n.s. **18**: 5-18.

ANDĚRA, M. & O. KOKEŠ, 1978: Migration of Moose (Alces alces L.) in Czechoslovakia Čas.slez.Mus.Opava (A) **27**: 171-188.

ANDĚRA, M. & L. HŮRKA, 1984: Zur Verbreitung der Crocidura - Arten in der Tschechoslowakei. Folia Mus.Rer.Nat.Bohem.Occidentalis, Zoologica **18**: 1-37.

ANDRESKA, J. & V. ŠVEJDOVÁ, 1974: Der derzeitige Stand der ornithologischen Sammmlung des Landwirtschaftlichen Museums im Jagdschloß Ohrada in Hluboká nad Vltavou. Acta sci.nat.Mus.Bohem.merid., Č. Budějovice **14**, Supplementum 2: 59-71.

AVIFAUNA JIŽNÍCH ČECH A JEJÍ ZMĚNY, 1987: Sborník přednášek z I. jihočeské ornitologické konference, Č. Budějovice.

BÁRTA, Z. et al., 1981: Results of the Winter Census of Bats in Czechoslovakia 1969-1979. Sborník Okresního muzea v Mostě, řada přir. **3**: 71-116.

BARUŠ, V. & J. ZEJDA, 1981: The European Otter (Lutra lutra) in the Czech Socialistic Republic. Acta Sci. Nat. Brno **15**(12): 1-41.

BAŤA, L., 1933: Dosavadní výsledky zoologického výzkumu jižních Čech. Vlastivědná společnost jihočeská, Č. Budějovice.

BEITRÄGE ZUR ORNITHOLOGISCHEN DURCHFORSCHUNG SÜDBÖHMENS, 1974: Acta sci.nat.Mus.Bohem.merid., Č. Budějovice **14**, Supplementum 2.

BEJČEK, V. & K. ŠŤASTNÝ, 1988: Communities of Small Terrestrial Mammals - Bioindicators of Meadow Cultivation. - Vth intern.Conf. Bioindicatores Deteriorisationis Regionis, Č. Budějovice, 1988, Abstracts: **49**.

BERKA, F. & M. KAŇKA (1968): Lokalitní zastoupení žab na Soběslavsku. Ochrana přírody 23, příloha "Ochranářský průzkum" č. **7**: 35-36.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BÜRGER, P., 1987: Zur Struktur von Vogelgesellschaften der Ufervegetation einiger Fließgewässer und den Einfluß von Herrichtungen kleinerer Wasserläufe auf ihre qualitative und quantitative Charakteristika. Sborník přednášek z I.jihočeské ornitologické konference, Č. Budějovice 1987: 22-45.

BÜRGER, P., M. ANDĚRA, & P. ZBYTOVSKÝ, 1987: Säugetiere des Blanský les Gebietes (Böhmerwald Vorgebirge). Lynx (Praha), n.s. **23**: 5-42.

BUŘIČ, K. & M. SMRČEK, 1987: Bestandsdynamik von Populationen und Ökologie einiger Entenarten in dem Teichgebiet von Blatná. Sborník přednášek z I. jihočeské ornitologické konference, Č. Budějovice, 1987: 46-55.

ČERNÝ, W. & J. FORMÁNEK, 1959: Verbreitung des Weißen Storches (Ciconia ciconia) im Kreis České Budějovice. Sborník Krajského vlastivědného muzea v Č. Budějovicích, přír.vědy **2**: 139-158.

ČERVENÝ, J., 1982: Results of Investigation of Bats (Chiroptera) at Loreta near Klatovy. Lynx (Praha), n.s. **21**: 41-65.

ČERVENÝ, J. & P. BÜRGER, 1976: Neue Funde der Kleinsäuger im südlichen Teil des Böhmerwaldes. Acta sci.nat.Mus.Bohem.merid., Č. Budějovice **16**: 141-150.

ČERVENÝ, J. & V. HANÁK, 1977: Zur Verbreitung der Kleinen Hufeisennase (Rhinolophus hipposideros Bechstein, 1800) im Böhmerwaldgebiet. Čas.Nár.muz., odd.přír. **146**: 68-75.

FIALA, V., 1982: Die Bestände der Wasservögel in der ČSSR. Acta Sc. Nat.Brno **16**(7): 1-49.

FIGALA, J. & P. HANÁK, 1967: Vorläufige Mitteilung über Kleinsäuger aus der Umgebung des Plöckensteiner See im Böhmerwald. Zpravodaj CHKOŠ **5**: 19-26.

FORMÁNEK, J., 1987: Die Verhältnisse der südböhmischen Brutpopulation des Weißstorches, Ciconia ciconia L., zu den benachbarten Populationen auf Grund der Beringung. Sborník přednášek z 1. jihočeské ornitologické konference, Č. Budějovice, 1987: 56-62.

FUCHS, R., 1987: Quantitative Untersuchung der Brutvogelgesellschaften der Fischteiche von Sedlčany in den Jahren 1977-1981. Sborník přednášek z. I.jihočeské ornitologické konference, Č. Budějovice, 1987: 63-69.

HÁČEK, K., 1982: Die Ergebnisse der Internationalen Zählungsaktion von Wasservögeln auf zwei südböhmischen Lokalitäten. Sborník příspěvků k ornitologickému výzkumu Jihočeského kraje, 1982: 5-17.

HANÁK, V., 1958: Die Säugetiere des Naturschutzgebietes "Velký a Malý Tisý" in Südböhmen. Ochrana přírody **13**: 30-35.

HANÁK, V. & J. FIGALA, 1960: Kleinsäuger des mittleren Böhmerwaldes. Acta Univ.Carolinae - Biologica, 1960 (2): 103-124.

HANÁK, P., 1980: Rozšíření, rozmnožování, věková struktura a kvalita kožek jihočeské populace ondatry pižmové (Ondatra zibethicus L. 1766). Wiss.Diss., VŠZ Č. Budějovice, unveröffentlicht.

HANÁK, P., J. VOŠTA & V. REBANOVÁ, 1983: Drobní savci mokrých luk u Třeboně a jejich parasitace. Studie ČSAV **4**: 78-87.

HARTVICH, P., 1980: Das Wachstum des Flußbarsches (Perca fluviatilis L.) in der überfluteten Schottersandgrube Halámky. Sborník VŠZ v Praze, provozně ekonomické fakulty v Č. Budějovicích, zootech. řada, 1980 (1): 90-99.

HARTVICH, P., J. HANÁKOVÁ & N. PŘIBÁŇ, 1978: K vývoji a současnému stavu ichtyofauny zatopených štěrkopískoven v navrhované CHKO Třeboňsko. IN: Sborník BÚ ČSAV Třeboň "Ekologie a ekonomika Třeboňska" II., 1978: 317-321.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

HARTVICH, P. & J. HANÁKOVÁ, 1981: Wachstum des Hechtes (Esox lucius L.) in den Schottersandseen im Třeboň Gebiet. Sborník VŠZ v Praze, provozně ekonomické fakulty v Č. Budějovicích, zootech. řada, 1981: 95-113.

HARTVICH, P., R. HORNA & O. PECHA, 1985: Beobachtung der Migrationen beim Flußaal im Fluß Lužnice laut Fischfang in Fanggeräte. Živočišná výroba **30** (10): 953-959.

HLÁSEK, J., 1987: Siedlungsdichte und Verbreitung der Raubvögel und Eulen im Gebiet von Třeboň. Sborník přednášek z I.jihočeské ornitologické konference, Č. Budějovice, 1987: 89-96.

HODKOVÁ, Z., 1979: Small Mammals from the Territory of Czechoslovakia Collected by the Workers of the Institute of Parasitology, Czechoslovak Academy of Sciences, Prague, in the Years 1953-1976. Lynx (Praha), n.s. **20**: 45-74.

HUDEC, K., J. PELLANTOVÁ & V. RACHAČ, 1984: Hromadné úhyny vodního ptactva v ČSSR. Vodní ptactvo a jeho prostředí v ČSSR. Sborník referátů, Brno 1984: 81-88.

HŮRKA, L., 1977: Chiropterozönosen einiger Winterquartiere in West-Böhmen. Věstník Čs.společ.zoologické,XLI (1): 15-19.

HŮRKA, L., 1979: Die Verbreitung des Otters in Westböhmen. Zpr. Muz. Západočes. kraje, Plzeň, Příroda **22**: 109-115.

HŮRKA, L., 1983: Drei Typen von Winterquartieren der Fledermäuse in Westböhmen. Folia Mus. Rer. Nat. Bohem. Occid., Plzeň, ser. Zool. **17**: 1-18.

HŮRKA, L., 1986: Verbreitung, Fortpflanzung und biometrische Analyse der Population Sorex araneus (Insectivora: Soricidae) aus dem Gebiet des westlichen Teiles der Tschechoslowakei. Folia Mus. Rer. Nat. Bohem. Occid., Plzeň, Zoologica **23**: 3-41.

HŮRKA, L., 1987: Analyse der Population Sorex alpinus und Bemerkungen zu ihrem Vorkommen auf dem Gebiet Westböhmens. Zpr.Muz.Západočes. kraje, Přír., Plzeň **34-35**: 81-93.

HŮRKA, L. & J. BOZDĚCHOVÁ, 1972: Kleinsäugetiere im mittleren Böhmerwald und ihre Ektoparasiten. Folia Mus. Rer. Nat. Bohem. Occid., Plzeň, Zoologica **2**: 3-41.

JANDA, J., 1985: Relationship of the Avifauna to the Vegetation in an Agricultural Landscape. Ecologia (ČSSR) **4** (4): 387-398.

JANDA, J. & K. ŠŤASTNÝ, 1984: Aims and Some Theoretical Problems of the Joint Programme of the Bird Counts in Czechoslovakia. Zprávy MOS 1984: 73-76.

JANDA, J. & J. PYKAL, 1987: Struktur der Vogelfauna verschiedener Biotope des Böhmerwaldes. Sborník přednášek z I.jihočeské ornitologické konference, Č. Budějovice, 1987: 97-115.

KLOUBEC, B., 1987: Verbreitung, Siedlungsdichte und ökologische Ansprüche des Sperlingskauzes, Glaucidium passerinum L., in Südböhmen. Sborník přednášek z I.jihočeské ornitologické konference, Č. Budějovice 1987: 116-132.

KRATOCHVÍL, J., 1956: Příspěvek k populační dynamice ondatry pižmové (Ondatra zibethicus) v podmínkách jižních Čech. Sborník VŠZ a LF Brno **2**: 29-45.

KRÁTKÁ, D. & J. KRÁTKÝ, 1973: Das Sommervorkommen der an die menschlichen Behausungen gebundenen Fledermäuse (Chiroptera) im Šumava-Gebirge, I. Gebiet Sušice. Zpr. muz. Západočes. kraje, Plzeň, Příroda **15**: 39-45.

KRÁTKÁ, D. & J. KRÁTKÝ, 1976: Das Sommervorkommen der an die menschlichen Behausungen gebundenen Fledermäuse (Chiroptera) im Šumava-Gebirge, II. Strážovská vrchovina. Ibid. **19**: 63-67.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

KRATKA, D. & J. KRATKY, 1985: Das Sommervorkommen der an die menschlichen Behausungen gebundenen Fledermäuse (Chiroptera) im Sumava-Gebirge, III. Prachaticko, Strakonicko, Českokrumlovsko. Ibid. **30-31**: 69-78.

KRUPAUER, V., 1984: Qualitative und quantitative Zusammensetzung der Ichthyofauna in dem oberen Flußlauf des Flusses Blanice (Blanitz). Sborník VŠZ v Praze, provozně ekonomické fakulty v Č. Budějovicích, zootech. řada, 1984 (2): 3-16.

KRUPAUER, V. & P. HARTVICH, 1981: Die Ichthyofauna der Nebenflüsse der Malše (Maltsch) und ihr Einfluß auf die Entwicklung des Fischbesatzes im Trinkwasserreservoir Římov. Ibid. 1981 (2): 4-17.

MUSIL, P., 1987: Bestandsveränderungen der Brutwasservögel auf den Teichen in der Umgebung von Kardašova Řečice im Zeitraum 1980-1985. Sborník přednášek z I.jihočeské ornitologické konference, Č. Budějovice, 1987: 137-147.

NIEDL, J., 1967: Reptilien und Amphibien des Böhmerwaldes. Zpravodaj CHKOŠ **5**: 4-10.

PALLIARDI, A., 1852: Systematische Übersicht der Vögel Böhmens. Litoměřice.

PETR, J., 1983: Vliv vyhronování na avifaunu Třeboňských rybníků. Diplomarbeit Naturwiss. Fak. Praha.

SAITZ, A., 1898: Beschreibung der Fürst Adolf Josef zu Schwarzenberg´schen Domaine Krumau mit besonderer Rücksicht auf deren Forste. Prag, 1898.

SBORNÍK ORNITOLOGICKÝCH PRACÍ Z JIŽNÍCH ČECH, 1978: Jihočeský ornitologický klub DK ROH v Č. Budějovicích.

SBORNÍK PŘÍSPĚVKŮ K ORNITOLOGICKÉMU VÝZKUMU JIHOČESKÉHO KRAJE, 1982: Jihočeské muzeum Č. Budějovice, přir. vědy.

ŠEVČÍK, J., 1984: Obojživelníci Třeboňska. Třeboňsko **1**: 11-14.

ŠEVČÍK, J., 1985: Plazi Třeboňska. Třeboňsko **2**: 11-13.

ŠŤASTNÝ, K., 1978: Die Quantität der Vögel in den Rohrschilfbeständen des Teiches Opatovický. Sborník ornitologických prací z jižních Čech, Č. Budějovice, 1978: 137-151.

ŠŤASTNÝ, K., 1985: Birds and Mammals of the Fishpond Dams in the Třeboň Basin. (The Utilisation from the Viewpoint of Landscape Ecology). Jihočeské muzeum, Č. Budějovice.

ŠŤASTNÝ, K. & V. BEJČEK, 1984: Zkušenosti s melioracemi rybníků jako hnízdišť vodního ptactva: závislost hnízdní hustoty vodního ptactva na rybničních úpravách. Vodní ptactvo a jeho prostředí v ČSSR. Sborník referátů, Brno 1984: 241-245.

ŠŤASTNÝ, K. & V. BEJČEK, 1986: Sukzession der Vogelgesellschaften auf ausgeförderten Torfmooren. Sborník Ústavu aplikované ekologie a ekotechniky VŠZ v Praze **5**: 101-121.

ŠŤASTNÝ, K., A. RANDÍK & K. HUDEC, 1987: Atlas hnízdního rozšíření ptáků v ČSSR 1973/77. Academia, Praha.

VLČEK, M., 1979: Small Mammals of Parks and Suburban Forests of Urban Agglomeration Ceske Budějovice. Acta sci. nat. Mus. Bohem. merid. Č. Budějovice **19** : 87-91.

VLČEK, M., 1983: Small Mammals Communities in Animal Production Farms and Their Surroundings in South Bohemia. Ibid. **23**: 99-106.

VOHRALÍK, V., V. HANÁK & M. ANDĚRA, 1972: Die Säugetiere des Berggebietes Novohradské hory (Südböhmen). Lynx (Praha), n.s. **13**: 66-84.

VOSTRADOVSKÁ, M. & J. VOSTRADOVSKÝ, 1986: On the Ichthyofauna of the Lipno Dam Lake after 25 Years with Special Respect to Whitefish and Pike-Perch. Bulletin VÚRH Vodňany, XXII (4): 22-35.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZBYTOVSKÝ, P., 1975: Occurence of Neomys anomalus Cabrera, 1907, in South Bohemia. Lynx (Praha), n.s. **17**: 39-41.
ZEJDA, J. & M. KLÍMA, 1958: Die Kleinsäuger des Naturschutzgebietes "Kubani Urwald" (Boubín). Folia zoologica **7** (3): 292-307.

Anschrift des Verfassers: Dr. Petr BÜRGER
Jihočeské muzeum (Südböhmisches Museum)
37051 Česke Budějovice, Dukelska ul. 1
Tschechoslowakei